

Risiko og sårbarhetsanalyse

Det er i forbindelse med søknad om dispensasjon for etablering av bussholdeplass og flytting av avkjørsler gjort en risiko og sårbarhetsanalyse, jf. pbl. § 4-3. Analysen bygger på sjekklister fra Statsforvaltaren i Møre og Romsdal (revidert 20.02.23), med en ytterligere vurdering av sannsynlighet og konsekvenser (risiko) av eventuelle hendelser.

Klimaprofil for Nord-Trøndelag og kartbase fra NVE ligger bl.a. til grunn for vurderingene i analysen.

Sjekklister for vurdering av risiko og sårbarhet i saker etter plan- og bygningsloven

	Er det knytt risiko til følgende element? <i>Dersom JA - kommenter i tabellen eller i egne avsnitt/vedlegg. Grunngje NEI etter behov.</i>	Ja	Nei	Kommentar	
Naturgitte forhold	a	Er området utsett for snø-, flaum-, jord- og/eller steinskred?	x		Tiltaksområdet ligger delvis innenfor NVE sitt aktsomshetskart for flom (ikke farekart).
	b	Er området utsett for større fjellskred?		x	
	c	Er det fare for flodbølger som følge av fjellskred i vatn/sjø?		x	
	d	Er det fare for områdeskred av kvikkleire?	x		Ligg nedenfor marin grense – ikke gjort undersøkelser, geoteknisk vurdering/prosjektering må inngå i byggeprosjektering.
	e	Er området utsett for flaum og/eller erosjon? Inkluder naudsynt klimapåslag.	x		Tiltaksområdet ligger delvis innenfor NVE sitt aktsomshetskart for flom (ikke farekart).
	f	Er området utsett for stormflod? Inkluder havnivåstigning og bøljepåverknad i vurderinga.		x	
	g	Kan utbygginga endre eksisterande risiko for omkringliggende område?		x	
	H	Er det kjente problem med overflatevatn, avløpssystem, lukka bekkar, overfløyning i kjellar, osb?		x	
	i	Kan det vere fare for skogbrann/lyngbrann i området?		x	Liten skogbrannfare generelt i Trøndelag.
	j	Anna (Spesifiser)?			

Klima-tilpassing	Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar	
	a	Er kunnskapen skildra i «Klimaprofil Nord-Trøndelag» (2017) nytta i ROS-analysen?	x		
	b	Er klimatilpassingsdelen i «Statlege planretningsliner for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing» nytta i ROS-analysen?	x		
	c	Vurderer ROS-analysen om klimaendringar gjev eit endra risiko- og sårbarheitsbilete, og er denne vurderinga synleggjort?	x		Flomfare er vurdert med klimapåslag som er inkludert i aktsomhetskartet.
	d	Vurderer ROS-analysen korleis omsynet til eit endra klima kan varetakast, og er denne vurderinga synleggjort?		x	Ivaretas ved byggeprosjektering
	e	Legg ROS-analysen til grunn høge alternativ frå nasjonale klimaframskrivingar når den vurderer konsekvensar av klimaendringar?	x		
	f	Er det lagt vekt på gode heilskaplege løysingar og varetaking av økosystem og areal med verdi for klimatilpassing, som òg kan bidra til auka kvalitet i uteområde?			Ikke relevant for tiltaket
	g	Tek planen omsyn til behovet for opne vassveggar, blågrøne strukturar, og forsvarleg overvasshandtering?	x		Vurdert som ok, ivaretas vidare i byggeprosjektering.
	h	Vurderer planen varetaking, restaurering eller etablering av naturbaserte løysingar? (Grunngje om dersom naturbaserte løysingar veljast vekk.)			Ikke relevant tiltaket

Kraft-forsyning	Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar	
	a	Er området påverka av magnetfelt over 0,4µT frå høgspenlinjer?		x	Tiltakene påvirkes ikke av magnetfelt over 0,4µT. Dersom terrengarbeid kommer i nærhet til høgspen blir netteier kontaktet for samråd om gjennomføring.
	b	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningstryggleiken i området?		x	
	c	Anna (spesifiser)?		x	

Brann/-ulukkesberedskap	Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar	
	a	Har området mangelfull sløkkjevassforsyning (mengde og trykk)?		x	
	b	Har området dårleg tilkomst for naudetatar?		x	

	c	Anna (spesifiser)?		x	
--	---	--------------------	--	---	--

		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
Omgjevna d	a	Er det regulerte vassmagasin med spesiell fare for usikker is i nærleiken?		x	
	b	Er det terrengformasjonar som utgjør spesiell fare (stup etc.)?		x	
	c	Vil tiltaket (utbygging/drenering) kunne føre til overfløyming i lågare-liggande område?		x	
	d	Anna (spesifiser)?		x	

		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
Vass-forsyning	a	Er det problem knytt til vassforsyning og avløp i området?		x	
	b	Ligg tiltaket i eller nær nedslagsfelt for drikkevatt, og kan dette utgjøre ein risiko?		x	
	c	Anna (spesifiser)?		x	

		Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
Sårbare objekt	a	Medfører bortfall av kritisk infrastruktur spesielle ulemper for området?		x	Det er lange omkjøringsveger dersom E6 stenges. Anleggsarbeidet skal gjennomføres slik at bare kortere stenginger (ev. nattstenginger) av E6 er nødvendige.
	b	Er det spesielle brannobjekt i området?		x	
	c	Er det omsorgs- eller oppvekstinstitusjonar i området?		x	
	d	Anna (spesifiser)?		x	

	Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
Samferdsel	a		x	Det er registrert 5 trafikkulykker på E6 i området. Defineres ikke som ulykkespunkt. Hensikten med tiltakene er å heve vegstandarden og øke trafikksikkerheten.
	b		x	
	c	x		Som kan forventes på E6 generelt.
	d		x	Dersom kryss mellom E6 og Kjellmoveien av en eller annen grunn skulle stenges så er det jordbruks/skogsbilveg som ligger vestfor Kjellmoveien 7 og nordover som kan brukes for å komme seg ut av området.
	e		x	

	Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
Miljø/ Landbruk	a		x	Tiltakene medfører ikke økt trafikk. Økt fartsgrense kan gi noe økt vegtrafikkstøy, men utløser ikke krav om tiltak.
	b		x	Ingen negativ endring, fortsatt samme type transport på E6. Økt trafikksikkerhet vil bidra til redusert fare for uhell som kan føre til akutt forurensning.
	c		x	
	d			

Er området påverka/ureina frå tidlegare bruk	Er det knytt risiko til følgende element?	Ja	Nei	Kommentar
a	Gruver: opne sjakter, steintippar etc.?		x	
b	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringar etc.?		x	

	c	Industriverksemd eller aktivitetar som t.d. avfallsdeponering, bålbreuning, skipsverft, gartneri etc.?		x	
	d	Anna (spesifiser)?		x	

Tilsikta hendingar	Er det knytt risiko til følgjande element?		Ja	Nei	Kommentar
	a	Er tiltaket i seg sjølv eit sabotasje-/terrormål?		x	
	b	Finst det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?		x	
	c	Anna (spesifiser)?		x	

Ytterligere vurdering av sannsynlighet og konsekvenser, risiko

Naturgitte forhold

Det er tatt utsjekk i NVE sin kartdatabase.

Planlagt bussholdeplass plasseres innenfor aktsomhetsområde for flom. Sannsynligheten for flom av denne størrelsen ansees som liten, mindre enn en gang i løpet av 50 år. Konsekvensene av en slik flom vil kunne sette drift av veggen og bussholdeplassen midlertidig ut av drift, og det forventes ikke personskader.

Risikoen vurderes som akseptabel.

Området er ikke utsatt for større fjellskred og dermed heller ikke for flodbølger som følge av fjellskred i vann/sjø.

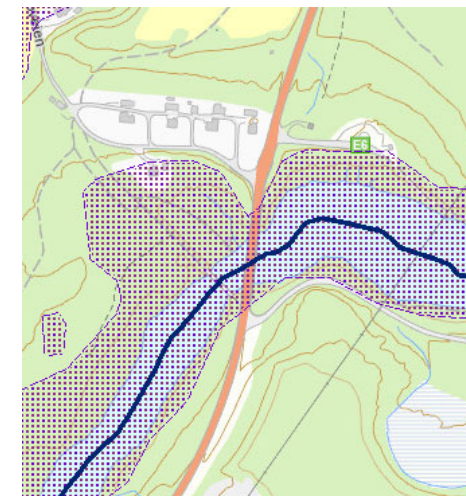
Området hvor de planlagte tiltakene er plassert ligger under marin grense, som kan indikere at det kan være marin leire i grunnen og en bør være aktsom for områdeskred (kvikkleiere). Det er ikke gjort undersøkelser som bekrefter eller avkrefter risiko for områdeskred. Sannsynligheten for hendelse er usikker, men antas å være mindre sannsynlig.

Konsekvensene av hendelse ville kunne være kritiske, med personskader (og ev. dødsfall), alvorlige skader på miljø og vegsystem og annen infrastruktur satt ut av drift over lengre tid. Dette indikerer risiko som må vurderes med hensyn til tiltak. Geoteknisk vurdering må inngå i byggeplanprosjekteringen og nødvendige stabiliserende tiltak gjennomføres.

Det er ikke kjente problem med overvann og avløpssystem i området. På befaring ble det notert at bekken som renner fra øst mot avkjørsel til grusstaket i sør, renner igjennom fyllingen på eksisterende avkjørsel og i lukket drenering igjennom E6.

Tiltakene vurderes ikke til å endre eksisterende risiko for omkringliggende område, foruten det som vurdert mtp. kvikkleiere ovenfor.

Generelt vurderes fare for skogs-/lyngbrann i Trøndelag til å være liten (akseptabel).



Figur 1 Utsnitt fra NVE sin kartdatabase som viser aktsomhetskart for flom



Figur 2 Utsnitt fra NVE sin kartdatabase som viser områder under marin grense

Klimatilpasning

Klimaprofil for Nord-Trøndelag fra juli 2017 og *SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning* er lagt til grunn for våre vurderinger i ROS-analysen. Tiltakene bygger videre på eksisterende tiltak. Oversikt over behov for klimatilpasning, inkl. klimapåslag, synes å være oversiktlig. Klimatilpasning inngår som en del av den videre byggeprosjekteringen. Risiko knyttet til klimatilpasning vurderes som akseptabel.

Virksomhetsrisiko

Det ingen risiko knyttet virksomheter som kan utgjøre fare for storulykke. Risiko vurderes som akseptabel.

Kraftforsyning

Det er høgspenningslinje som går øst for de planlagte tiltakene. Tiltakene påvirkes likevel ikke av magnetfelt over 0,4 μ T. I tilfellet terrengarbeid kommer i nærhet til høgspenningslinjen blir netteier kontaktet for samråd om gjennomføring. Sannsynligheten for at tiltaket kan endre forsyningsikkerheten i området på grunn av eventuell nærhet til høgspenningslinja ved gjennomføring er svært liten. En slik hendelse ville kunne medført en viss fare for små konsekvenser for mennesker og miljø og midlertidig driftsstans på linjen. Risiko knyttet til kraftforsyning vurderes som akseptabel.

Brann og ulykkesberedskap

Tiltakene medfører ikke økt belastning på slokkevannforsyningen eller brannredskap. Økt trafiksikkerhet og sikrere fremkommelighet gir redusert risiko for trafikkulykker og øker tilgjengelighet for nødetatene. Risiko knyttet til brann- og ulykkesberedskap noe redusert og vurderes å være akseptabel.

Omgivelser

Det er ingen kjent risiko knyttet til vassmagasin med usikker is i området, terrengformasjoner, oversvømmelser i lavere liggende områder som følge av tiltakene eller annet som gjelder omgivelsene. Risiko vurderes som akseptabel.

Vannforsyning

Det er ikke kjent noen risiko knyttet til vannforsyningen og avløp i området. Tiltakene ligger heller ikke i eller nært nedslagsfelt for drikkevann. Risiko knyttet til vannforsyning vurderes som akseptabel.

Sårbare objekter

Det er lange omkjøringsveger dersom E6, inkl. Tunnsjøelvbua, skulle ev. stenges. Det er ingen kjente spesielle brannobjekt i området. Heller ikke er det omsorgs- eller oppvekstinstitusjoner i området. Sannsynlighet for lengre stenginger av E6 er mindre sannsynlig, og med forestående utbedring av brua enda mindre sannsynlig. Konsekvensene av planlagte stenginger er ufarlige, men uønskelig. Anleggsarbeidet skal derfor gjennomføres slik at bare kortere og stenginger (ev. varslede nattestenginger) blir nødvendige. Risikoen vurderes som akseptabel.

Samferdsel

Det er registrert 5 ulykker på E6 i området i Nasjonal vegdatabank. Men dette er ikke å betrakte som ulykkespunkt. Hensikten med tiltakene er å heve vegstandarden og øke trafiksikkerheten, redusere både sannsynlighet og konsekvens av ev. ulykker.

Vi kan ikke se at ukontrollerte hendelser som kan oppstå på E6 vil kunne utgjøre risiko for området. Transport av farlig gods igjennom området er som kan forventes på E6 generelt. Tiltakene utgjør ikke økt risiko for ukontrollerte hendelser eller økt transport av farlig gods i området.

Dersom krysset inn til boligklyngen på Kjelmoen av en eller annen grunn skulle sperres så er det mulig å komme seg ut av området via en jordbruks-/skogsbilveg mot nord som igjen knyttes til E6 ca. 730m nord for krysset.

Risiko knyttet til samferdsel reduseres ved gjennomføring av tiltakene. Risikoen vurderes som akseptabel i anleggsperioden og etter at tiltakene tas i bruk.



Figur 3 Kartutsnitt som viser mulig alternativ kjøreveg fra boligklyngen ved ev. stengt krys mellom Kjelmoveien og E6.

Miljø/landbruk

Tiltakene berører ikke dyrka mark eller dyrkbar mark. Tiltakene medfører ikke økt trafikk. Økt fartsgrense kan gi noe økt vegtrafikkstøy, men utløser ikke krav om tiltak. Tiltakene rammes ikke av, eller skaper fare for akutt eller permanent forurensning utover det som er i dag. Økt trafiksikkerhet vil heller bidra til redusert fare for uhell på E6 som kunne ført til akutt forurensning. Risiko knyttet til miljø og landbruk vurderes å være akseptabel.

Forurensning

Det er ingen kjente gruver, militæranlegg, industri eller aktiviteter som kan påvirke området med forurensning. Risiko knyttet til forurensning vurderes som akseptabel.

Planlagte hendelser

Det vurderes ikke som noen risiko knyttet til at tiltaket i seg selv eller andre tiltak i området kan være sabotasje-/terrormål. Risiko vurderes som akseptabel.